

公開実用平成 1-174826

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-174826

⑬ Int. Cl.⁴

H 01 H 19/14
19/20

識別記号

庁内整理番号

7250-5G
Z-7250-5G

⑭ 公開 平成1年(1989)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 セレクタスイッチの操作部

⑯ 実 願 昭63-70493

⑰ 出 願 昭63(1988)5月27日

⑱ 考 案 者 木 村 春 夫 大阪府大阪市淀川区三国本町1丁目10番40号 和泉電気株式会社内

⑲ 考 案 者 藤 井 昌 明 大阪府大阪市淀川区三国本町1丁目10番40号 和泉電気株式会社内

⑳ 出 願 人 和泉電気株式会社 大阪府大阪市淀川区三国本町1丁目10番40号

㉑ 代 理 人 弁理士 山本 恵二



明 細 書

1. 考案の名称

セレクトスイッチの操作部

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) セレクトスイッチのスイッチ部を操作するための操作部であって、筒状のケースと、その尾部内に収納固定されたリング状のばね台と、ケース内であってばね台よりも頭部側に収納されていて頭部側に向けて山形の突起を、尾部側に向けてばね台の貫通孔または切欠きに直動自在に通されていてばね台に引っ掛かる鉤部を有する足をそれぞれ備える操作リングと、ケース内であってばね台と操作リングとの間に収納されていてばね台から操作リングを弾性的に押し離すばねと、ケース内であって操作リングよりも頭部側に収納されていて操作リングの突起と咬合する少なくとも2種類の軸方向に山形をした凹部を筒状部の外周部に有する操作カムと、ケース内であって操作カムよりも頭部側に収納されていて操作カムと嵌合された操作軸と、ケースの頭部にあって内部の操作

軸を回転させるためのつまみとを備えることを特徴とするセレクトスイッチの操作部。

(2) 前記操作リングが、互いに同形をした複数の分割片であって、それぞれの円周方向の両端部にそれぞれ設けた凹部および凸部によって互いに咬み合わせることができるものから成る請求項 1 記載のセレクトスイッチの操作部。

3. 考案の詳細な説明

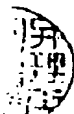
〔産業上の利用分野〕

この考案は、セレクトスイッチのスイッチ部を操作するための操作部に関する。

〔従来技術〕

この種の操作部の従来例に第 5 図～第 7 図に示すようなものがある（例えば特開昭 56-26316 号公報参照）。

即ちこの操作部は、筒状部および箱形部から成るケース 2 の筒状部内に操作軸 10 を収納し、その頭部につまみ（この明細書では、ハンドルやレバー等と呼ばれるものも含む。）8 を嵌合させている。





また、ケース 2 の箱形部内に操作カム 1 2 を収納して、これを前記操作軸 1 0 の尾部に嵌合させている。操作カム 1 2 は、その円周方向に波形部 1 2 a を、その軸方向に山形をした突起 1 2 b をそれぞれ有する。

また、ケース 2 の箱形部内の対角上の二つの隅には、ノッチ部材 1 4 およびそれを側方から操作カム 1 2 の波形部 1 2 a に押し付けるばね 1 6 がそれぞれ収納されている。1 8 はストッパーである。

また、ケース 2 の筒状部の頭部には、リング 6 が嵌合されており、これとその後方の取付ナット 4 とによって、当該操作部ひいてはセレクトスイッチを操作パネル等の対象物 1 9 へ固定することができる。

この操作部においては、つまみ 8 を矢印 A のように回転させると、それに従って操作軸 1 0 および操作カム 1 2 が同様に回転すると共に、操作カム 1 2 とノッチ部材 1 4 等との共働によってノッチ位置（切換位置）が決まる。また、操作カム 1

2の突起12bによって、当該操作部の後部に設けられるスイッチ部20内のスイッチを操作することができる。

〔考案が解決しようとする課題〕

ところが上記のような操作部においては、操作カム12等のノッチ位置を決める機構、即ち操作カム12の波形部12a、ノッチ部材14およびばね16等を、当該操作部の直径方向に配置しているため、その機構部分が大きくなり、その結果当該操作部の平面寸法が大きいという問題があった。

そこでこの考案は、このような点を改善して、従来のものよりも平面寸法を小さくすることができるようにしたセレクトスイッチの操作部を提供することを主たる目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、この考案の操作部は、筒状のケースと、その尾部内に収納固定されたリング状のばね台と、ケース内であってばね台よりも頭部側に収納されていて頭部側に向けて山形の





突起を、尾部側に向けてばね台の貫通孔または切欠きに直動自在に通されていてばね台に引っ掛かる鉤部を有する足をそれぞれ備える操作リングと、ケース内であってばね台と操作リングとの間に収納されていてばね台から操作リングを弾性的に押し離すばねと、ケース内であって操作リングよりも頭部側に収納されていて操作リングの突起と咬合する少なくとも2種類の軸方向に山形をした凹部を筒状部の外周部に有する操作カムと、ケース内であって操作カムよりも頭部側に収納されていて操作カムと嵌合された操作軸と、ケースの頭部にあって内部の操作軸を回転させるためのつまみとを備えることを特徴とする。

その場合、前記操作リングを、互いに同形をした複数の分割片であって、それぞれの円周方向の両端部にそれぞれ設けた凹部および凸部によって互いに咬み合わせることができるもので構成しても良い。

〔作用〕

この操作部においては、つまみを回転させると、

それに従って操作軸および操作カムが回転させられると共に、操作カムの山形の凹部と操作リングの山形の突起との咬み合いによってノッチ位置が決まる。またそのノッチ位置に応じて操作リングが前後し、その足を介して、当該操作部の後部に設けられるスイッチ部を操作することができる。

〔実施例〕

第1図は、この考案の一実施例に係るセレクトスイッチの操作部を示す鋭角断面図である。

この実施例の操作部は、筒状部22aとその頭部のリング部（ベゼル部とも呼ばれる）22bとから成る筒状の絶縁物製のケース22を備えている。リング部22bは、図示例のものは角形であるが丸形でも良く、また筒状部22aとは別体にして、それに対して着脱可能にしても良い。

このケース22の尾部内には、後述する操作リング34の2本の足34bをそれぞれ直動自在に通すための切欠き38aを左右に一つずつ有するリング状の絶縁物製のばね台38が嵌合固定されている。もっとも切欠き38aの代わりに貫通孔





を設けておいても良い。

また、ケース 2 2 内であってばね台 3 8 よりも頭部側には、第 3 図も参照して、頭部側に向けてこの例では二つの山形の突起 3 4 a を相対向する位置に有すると共に、それらと直交する位置で尾部側に向けて延びる 2 本の細長い足 3 4 b を有する絶縁物製の操作リング 3 4 が直動自在に収納されている。各足 3 4 b は、前述したようにばね台 3 8 の各切欠き 3 8 a にそれぞれ直動自在に通されている。

また、ケース 2 2 内の周辺部であってばね台 3 8 と操作リング 3 4 との間には、この例では 4 本の圧縮コイルばね 3 6 が 9 0 度間隔で収納されており、それらによって操作リング 3 4 をばね台 3 8 から弾性的に押し離すようにしている。その場合、操作リング 3 4 の少なくとも 1 本の足 3 4 b の先端部には鉤部 3 4 c が設けられており、これがばね台 3 8 に引っ掛かることによって操作リング 3 4 が頭部方向に抜けるのを防止している。

また、ケース 2 2 内であって操作リング 3 4 よ

りも頭部側には、絶縁物製の操作カム 3 2 が回転自在に収納されている。この操作カム 3 2 は、第 2 図も参照して、操作リング 3 4 の突起 3 4 a と咬合するこの例では大小 2 種類の凹部 3 2 b および 3 2 c であってその軸方向に山形をしたものを、この例では筒状部 3 2 a の外周部の相対向する位置に二つずつ有する。

更に、ケース 2 2 内であって操作カム 3 2 よりも頭部側には、絶縁物製の操作軸 3 0 が回転自在に収納されて操作カム 3 2 と嵌合されている。この操作軸 3 0 とケース 2 2 間には、当該操作軸 3 0 等の回転角度を規定するストッパ一部 3 1 が形成されている。そしてこの操作軸 3 0 に、ケース 2 2 の頭部において、当該操作軸 3 0 を回転させるためのつまみ 2 8 が嵌合されている。もっともこのつまみ 2 8 と操作部 3 0 とは、互いに一体でも良い。

また、ケース 2 2 の筒状部 2 2 a の外周部にはねじ部 2 2 c が設けられており、そこに螺合される取付ナット 2 4 とリング部 2 2 b との共働によ





って、当該操作部ひいてはセレクトスイッチを操作パネル等の対象物に取り付けることができる。

尚、この操作部の後部には、マイクロスイッチのようなスイッチを含むスイッチ部40が設けられてセレクトスイッチが構成されるが、この操作部とスイッチ部40とは、一体不可分のものでも良いし、分離可能なものでも良い。

この操作部の操作例を説明すると、つまみ28を矢印Bのように所定角度、この例では90度回転させると、それと共に操作軸30および操作カム32も同角度回転し、それに応じて操作リング34が矢印Cのように前後し、その突起34aが操作カム32の凹部32bまたは32cに咬合した状態で止まり、ノッチ位置が決まる。即ち、突起34aが図示例のように大形の凹部32bと咬合すると操作リング34はばね36の作用によって押し上げられた状態になり、小形の凹部32cと咬合すると操作リング34は押し下げられた状態になる。

そして操作リング34の矢印Cのように動きは、

その足 3 4 b を介してスイッチ部 4 0 側に伝えられ、それによってその内部のスイッチを操作することができる。

このようにこの操作部においては、ケース 2 2 内の軸方向に操作軸 3 0、操作カム 3 2、操作リング 3 4、ばね 3 6 およびばね台 3 8 を配置すると共に、操作カム 3 2 の山形の凹部 3 2 b、3 2 c および操作リング 3 4 の山形の突起 3 4 a もケース 2 2 の軸方向に配置しているのでその筒状部 2 2 a を特に太くする必要も無く、従って従来例のようにケース 2 2 に箱形部を設けてそこに操作カム 1 2 等のノッチ位置を決める機構を入れたものに比べて、その平面寸法を大幅に小さくすることができる。

しかもこの操作部は、上記のような構造であるから、その組立が非常に容易になる。これは、操作リング 3 4 がその足 3 4 b の鉤部 3 4 c によってばね台 3 8 に対して抜け止めが施されているのに加えて、操作リング 3 4 の突起 3 4 a の内側に操作カム 3 2 の筒状部 3 2 a が位置するため操作





リング 3 4 上に操作カム 3 2 を落ちないように乗せて置くことができ、そのような状態のものをひとまとめにしてケース 2 2 内に尾部側から収納してその尾部とばね台 3 8 とを嵌合させ、一方ケース 2 2 の頭部側から操作軸 3 0 を押し込んで操作カム 3 2 に嵌合させ、更に操作軸 3 0 につまみ 2 8 を嵌合させるという簡単な作業によって、当該操作部を組立ることができるからである。従って、当該操作部の製造コストを低減させることができる。

また、ケース 2 2 内に組み込まれた状態では、操作リング 3 4 の突起 3 4 a は、操作カム 3 2 の筒状部 3 2 a によって内側が、ケース 2 2 の内壁によって外側がそれぞれガイドされるので、操作カム 3 2 の回転によって当該突起 3 4 a に側方から力が加わっても、それがねじれたり操作カム 3 2 から外れたりする等の不具合は生じない。従って、長期間に亘り良好な操作性を保つことができるという効果も得られる。

尚、操作カム 3 2 の山形の凹部 3 2 b、3 2 c

の数は、この例のようなものに限定されるものではなく、必要とするノッチ数（切換位置数）に応じて種々のものが採り得る。

そのとき操作リング 3 4 は、ノッチ数に応じて、一体構造または分割構造にすれば良い。例えば、2 ノッチのときは一体でも 2 分割（半割れ）でも良く、3 ノッチのときは 2 分割、4 あるいは 5 ノッチのときは 4 分割にすれば良い。また足は、各分割片から 1 本ずつ以上出せば良い。

操作リング 3 4 を 4 分割構造にした一例を第 4 図に示す。3 4 1 が分割片であり、各分割片 3 4 1 から、頭部側に向けて山形の突起 3 4 1 a が、尾部側に向けて足 3 4 1 b がそれぞれ一つずつ出されている。3 4 1 d は前述したばね 3 6 を入れる円形突起であり尾部側に向けて出されている。

その場合、各分割片 3 4 1 は、この例のように、互いに同形であってしかもその円周方向の両端部にそれぞれ設けた凹部 3 4 1 e および凸部 3 4 1 f によって互いに咬み合わせることができるようにしておくのが好ましく、そのようにすれば、前





述したばね台 3 8 上に、ばね 3 6 を介して、各分割片 3 4 1 を互いに咬み合わせた状態で保持することができるので、操作リング 3 4 を分割構造にする場合でも組立が容易であり、しかも各分割片 3 4 1 を成形によって作る場合の金型も一つで済む。勿論以上のことは、4 分割に限らず複数分割の場合に共通して言える。

〔考案の効果〕

この考案は、上記のとおり構成されているので、次のような効果を奏する。

即ち、ケース内の軸方向に操作軸、操作カム、操作リング、ばねおよびばね台を配置すると共に、操作カムの山形の凹部および操作リングの山形の突起もケースの軸方向に配置しているので、従来の操作部に比べて平面寸法を小さくすることができる。

しかも、操作リング上に操作カムを乗せた状態で組立てることができるので、当該操作部の組立が容易になり、従ってその製造コストを低減させることができる。

また、操作リングの突起が操作カムの筒状部と本体ケースとによって内外両側からガイドされる構造であるので、当該突起がねじれたり操作カムから外れたりする等の不具合が生じることは無く、従って長期間に亘り良好な操作性を保つことができる。

また、操作リングを複数分割構造にする場合でも、それを互いに同形をした複数の分割片であってその凹凸部によって互いに咬み合わせることができるもので構成すれば、組立が容易になると共に成形用の金型も一つで済む。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案の一実施例に係るセレクトスイッチの操作部を示す鋭角断面図である。第2図は、第1図の操作カムを示す側面図である。第3図は、第1図の操作リングを示す側面図である。第4図は、操作リングの他の例を示す平面図である。第5図は従来のセレクトスイッチの操作部を示す縦断面図であり、第6図はその裏面図である。第7図は、第5図の操作カム部分の分解斜視図で





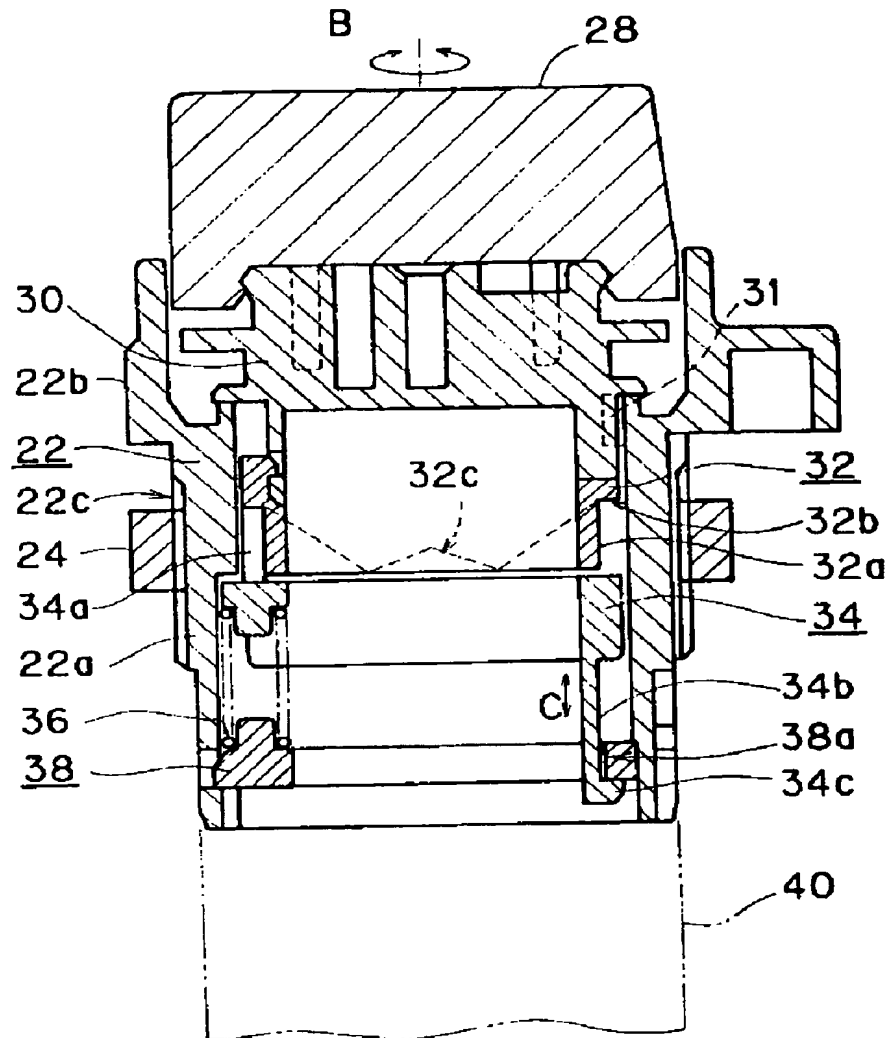
ある。

22... ケース、28... つまみ、30... 操作軸、32... 操作カム、32a... 筒状部、32b, 32c... 凹部、34... 操作リング、34a... 突起、34b... 足、34c... 鉤部、36... ばね、38... ばね台、38a... 切欠き。

代理人 弁理士 山本恵二

322

第 1 図

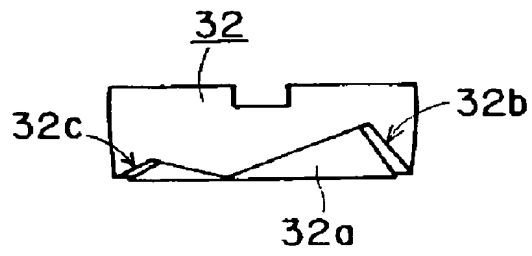


323.3

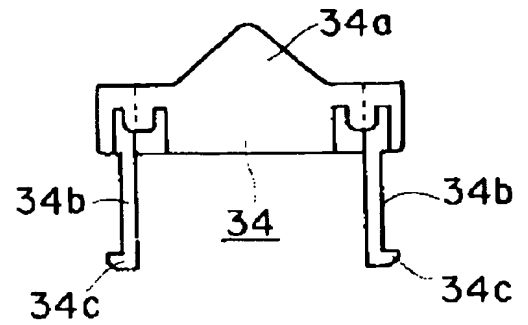
代理人 弁理士 山本恵二

実開1-174826

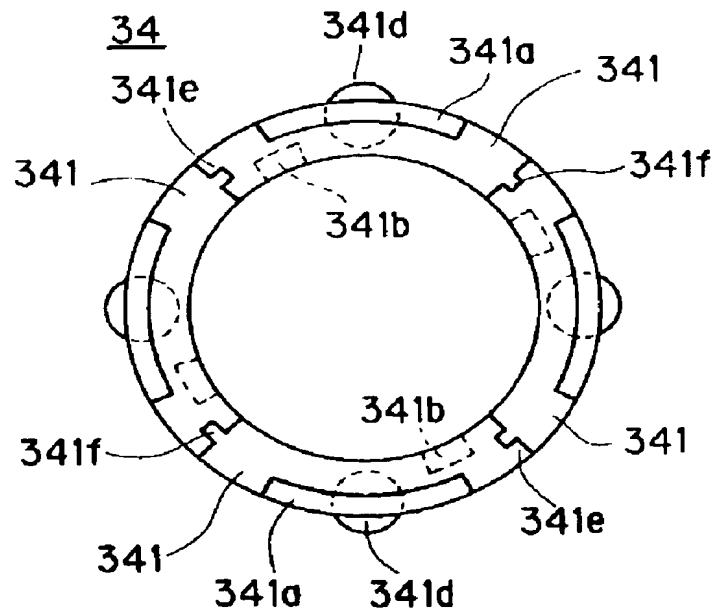
第 2 図



第 3 図



第 4 図

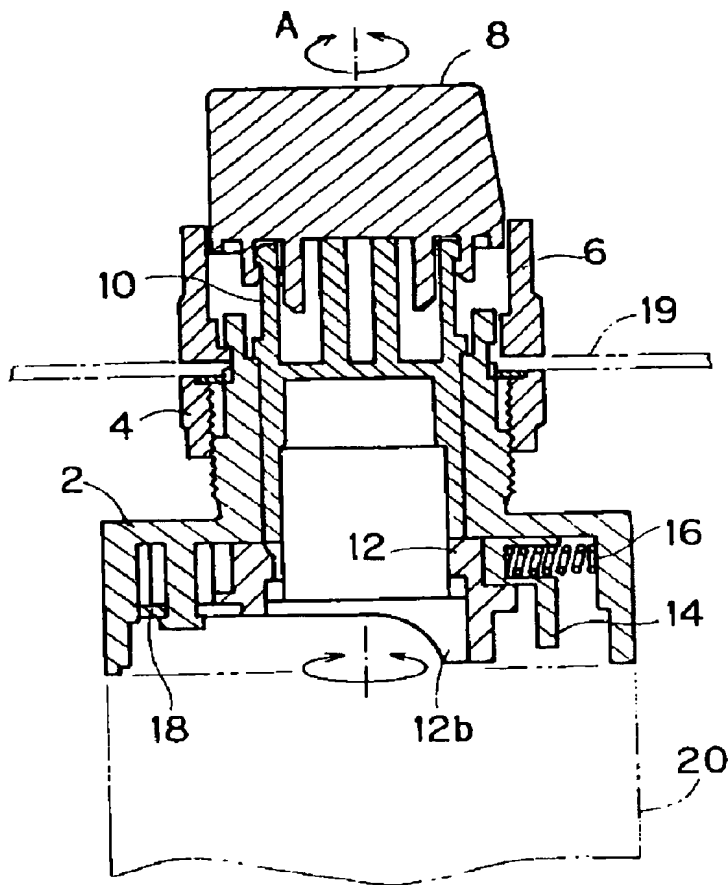


324

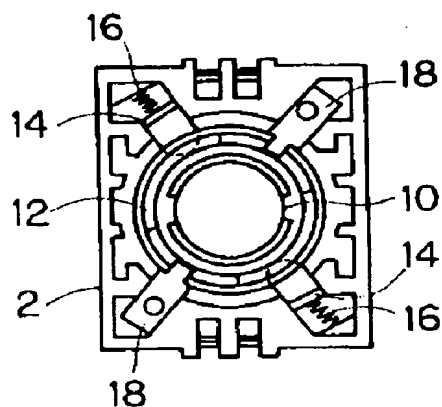
代理人 弁理士 山本恵二

〒111-1711

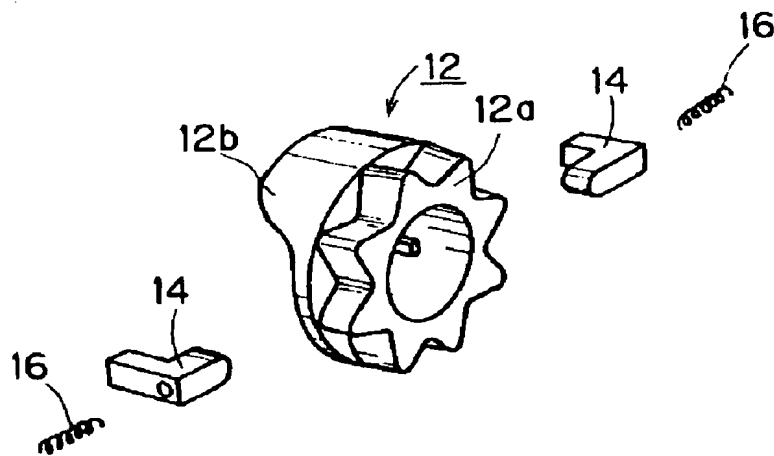
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



325

代理人 井理士 山本惠二

電話 1-74826

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.